

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-314498

(43)Date of publication of application : 26.11.1993

(51)Int. Cl.

G11B 7/085

G11B 7/09

G11B 21/02

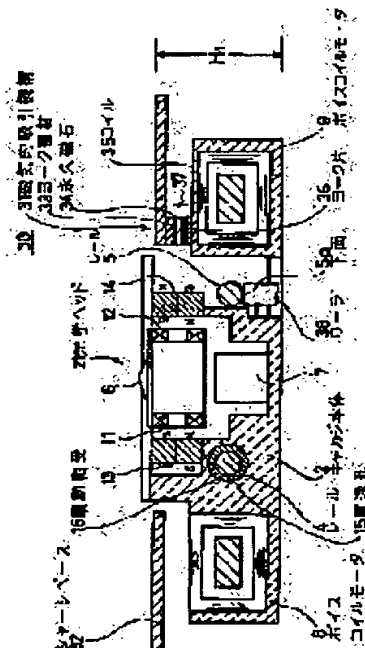
(21)Application number : 04-123728

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 15.05.1992

(72)Inventor : FUJIMAKI TORU
OTSUKA SHINICHI

(54) HEAD CARRIAGE APPARATUS



(57)Abstract:

PURPOSE: To make the apparatus thin.

CONSTITUTION: A carriage main body 2 where an optical head 21 is mounted is fitted at the left side thereof with one rail 4 of a through hole 15 and a roller 38 at the right side is pressed to a lower surface 5a of another rail 5, so that the position of the carriage main body is regulated. A magnetic attracting mechanism 31 is provided between a chassis base 32 of an optical disk drive and a part to the right of the carriage main body 2 so as to magnetically attract the main body 2 towards the chassis base 32. The mechanism 31 is so constituted as to apply the force pressing the roller 38 to the lower surface 5a of the rail 5.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.08.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2714318

[Date of registration] 31.10.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-314498

(43)公開日 平成5年(1993)11月26日

(51)IntCl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B	7/085	D	8524-5D	
	7/09	D	2106-5D	
	21/02	B	8425-5D	

審査請求 未請求 請求項の数3(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-123728

(22)出願日 平成4年(1992)5月15日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 藤巻 徹

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 大塚 伸一

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外2名)

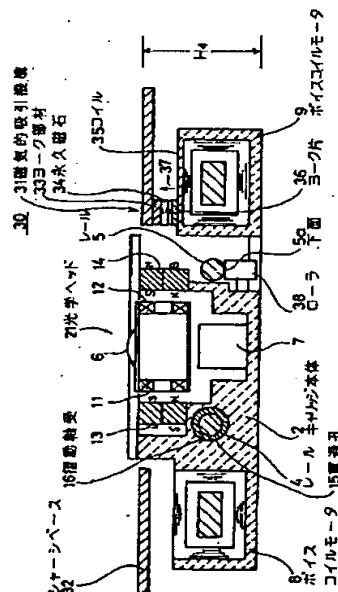
(54)【発明の名称】 ヘッドキャリッジ装置

(57)【要約】

【目的】 本発明はヘッドキャリッジ装置に関し、薄型化を実現することを目的とする。

【構成】 光学ヘッド21を搭載したキャリッジ本体41を、その左側については貫通孔15を一のレール4に嵌合させ、その右側については、ローラ38を別のレール5の下面5aに押し付けて位置規制する。光ディスク装置のシャーシベース32と光学ヘッドキャリッジ本体2の右側寄りの部位との間に、キャリッジ本体2をシャーシベース32に近づける方向に磁氣的に吸引する磁氣的吸引機構31を設ける。この機構31が、ローラ38をレール5の下面5aへ押し付ける力を付与するように構成する。

本発明の第1実施例によるヘッドキャリッジ装置を移動方向よりみた縦断面図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヘッド(21)が搭載してあるキャリッジ本体(2)が、ディスク装置のシャーシベース(32)の下側に位置して、その移動方向に向かって左右側のうち、一方側については、該キャリッジ本体に形成してある貫通孔(15)が、第1のレール(4)に嵌合して支持され、且つ他方側については、上記キャリッジ本体の一部が、上記第1のレールと平行に配設された第2のレール(5)の下面(5a)に押し当たって位置規制された構成のヘッドキャリッジ装置において、上記キャリッジ本体の上記他方側を上記シャーシベースに近づく方向に磁氣的に吸引する磁氣的吸引手段(31、51)を設けた構成としたことを特徴とするヘッドキャリッジ装置。

【請求項2】 請求項1の磁氣的吸引手段は、磁性材製のシャーシベース(44)と、

上記キャリッジ本体を覆う磁性材製のカバー部材(43)と、

該シャーシベースの下面又は該カバー部材の上面に固着された永久磁石(48)とよりなり、

上記永久磁石とこれと対向するカバー部材又はシャーシベースとの間に作用する磁氣的吸引力が、上記キャリッジ本体を上記シャーシベースに近づく方向に付勢し、上記シャーシベースの側縁(46、47)と上記カバー部材の側縁(55、56)との間の漏洩磁束(57、59)がフォーカシングコイル(12)と鎖交する構成としたことを特徴とするヘッドキャリッジ装置。

【請求項3】 請求項1のキャリッジ本体は、カーボンを含む合成樹脂製である構成としたことを特徴とするヘッドキャリッジ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はヘッドキャリッジ装置に係り、特に光ディスク装置の光学ヘッドキャリッジ装置に関する。

【0002】近年、光ディスク装置は、薄型化が要求されている。

【0003】このためには、ヘッドキャリッジ装置を薄型にする必要がある。

【0004】

【従来の技術】従来の1例のヘッドキャリッジ装置1は、図7に示す構造を有する。

【0005】キャリッジ本体2は、紙面に垂直方向に移動可能である。

【0006】キャリッジ本体2は、光ディスク装置のシャーシベース3の直ぐ下側に位置しており、平行に敷設してある第1のレールとしてのレール4と第2のレールとしてのレール5に、紙面に垂直方向に移動可能に支持されている。

【0007】このキャリッジ本体2には、中央に対物レ

ンズ6及び立上げミラー7が設けてあり、両側にボイスコイルモータ8、9が設けてある。

【0008】また、キャリッジ本体2には対物レンズホルダ10の側面に固着されたフォーカシングコイル1

1、12に対向するように、永久磁石13、14が取り付けられている。この部分がフォーカス制御動作を行う。

【0009】キャリッジ本体2はアルミニウム製である。

【0010】レール4の部分についてみると、キャリッジ本体2がアルミニウム製である関係上、貫通孔15内に摺動軸受16が嵌合して固定してあり、この摺動軸受16がレール4と嵌合している。

【0011】レール5の部分についてみると、キャリッジ本体2に圧入されている二連のローラ17a、17bのうち、一のローラ17aがレール5の下面5aに当接している。

【0012】18は略L字状の押し上げ板であり、シャーシベース3の下面の軸19に支持されており、ばね20によって、矢印A方向に付勢されている。

【0013】押し上げ板18は、キャリッジ本体2の下側を延在し、その先端部18aがローラ17bを矢印B方向に押し上げている。

【0014】これにより、ローラ17aがレール5の下面5aに押し当たっている。

【0015】上記のように、キャリッジ本体2は、レール4とレール5とによって位置規制されつつ、レール4に案内されて、紙面に垂直方向に移動し、対物レンズ6等よりなる光学ヘッド21が、ディスク(図示せず)の半径方向に移動されてアクセスされる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】このヘッドキャリッジ装置1は、押し上げ板18がキャリッジ本体2の下側に位置している関係上、高さ寸法H₁は、キャリッジ本体2の高さ寸法H₂に、押し上げ板18のうちキャリッジ本体2の下側の部分の寸法H₃が加算されたものとなり、小さくできない。

【0017】そこで、本発明は、押し上げ板18を無くした構成として、薄型化を図ったヘッドキャリッジ装置を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、ヘッドが搭載してあるキャリッジ本体が、ディスク装置のシャーシベースの下側に位置して、その移動方向に向かって左右側のうち、一方側については、該キャリッジ本体に形成してある貫通孔が、第1のレールに嵌合して支持され、且つ他方側については、上記キャリッジ本体の一部が、上記第1のレールと平行に配設された第2のレールの下面に押し当たって位置規制された構成のヘッドキャリッジ装置において、上記キャリッジ本体の上記他方側を上記シャーシベースに近づく方向に磁氣的に吸引

する磁氣的吸引手段を設けた構成としたものである。

【0019】請求項2の発明は、請求項1の磁氣的吸引手段は、磁性材製のシャーシベースと、上記キャリッジ本体を覆う磁性材製のカバー部材と、該シャーシベースの下面又は該カバー部材の上面に固着された永久磁石とよりなり、上記永久磁石とこれと対向するカバー部材又はシャーシベースとの間に作用する磁氣的吸引力が、上記キャリッジ本体を上記シャーシベースに近づける方向に付勢し、上記シャーシベースの側縁と上記カバー部材の側縁との間の漏洩磁束がフォーカシングコイルと鎖交する構成としたものである。

【0020】請求項3の発明は、請求項1のキャリッジ本体は、カーボンを含む合成樹脂製である構成としたものである。

【0021】

【作用】請求項1の磁氣的吸引手段を設けた構成は、キャリッジ本体の下面側に作用する押し上げ部材を不要とするように作用する。

【0022】請求項2のシャーシベース及びカバー部材を磁性材製とした構成は、ヨーク部材を不要とするように作用する。

【0023】また、請求項2のシャーシベースの側縁とカバー部材の側縁の間の漏洩磁束がフォーカシングコイルと鎖交する構成は、磁氣的吸引手段がフォーカシングアクチュエータに組込まれるように作用する。

【0024】請求項3のカーボンを含む合成樹脂は、それ自体が高い潤滑性を有し、摺動軸受を不要とするように作用する。

【0025】

【実施例】次に、本発明の第1実施例のヘッドキャリッジ装置30について、図1及び図2を参照して説明する。

【0026】各図中、図7に示す構成部分と対応する部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【0027】31は磁氣的吸引手段としての磁氣的吸引機構であり、ルール5側寄りの、シャーシベース32とキャリッジ本体2との間に設けてある。

【0028】この機構31は、シャーシベース32の下面に固着された細長板状のヨーク部材33と、このヨーク部材33の下面に固着された細長板状の永久磁石34と、ボイスコイルモータ9を構成するコイル35の上面のうち永久磁石34に対向する部位に固着されたヨーク片36とよりなる構成である。

【0029】永久磁石34によってヨーク片36が矢印37で示すように磁氣的に吸引され、キャリッジ本体2のうち図1中右側寄りの部分がシャーシベース32に近づく方向に強く引き寄せられ、ローラ38がルール5の下面5aに押し当たっている。

【0030】上記構成の装置30においては、図7中の押し上げ板18が無いため、キャリッジ本体2より下方

への出っ張りが無く、装置30の高さ寸法H₁は図7に示す装置1よりも小さい。

【0031】なお、図2に示すように、前記のヨーク部材33及び永久磁石34は、キャリッジ本体2の移動範囲全体に亘って延在している。ヨーク片36は、コイル35に対応した大きさである。

【0032】次に、本発明の第2実施例のヘッドキャリッジ装置40について、図3乃至図5を参照して説明する。

【0033】各図中、図1、図2、図7に示す構成部分と対応する部分には、同一符号を付し、その説明は省略する。

【0034】キャリッジ本体41は、カーボン含有合成樹脂製である。

【0035】このカーボン含有合成樹脂は自己潤滑性の高いものである故、図1中の摺動軸受16は不要である。即ち、キャリッジ本体41に形成された貫通孔42が、ルール4に直接嵌合している。

【0036】このキャリッジ本体41には鉄製のカバー部材43が取り付けられている。このカバー部材43には、開口43aが形成してある。

【0037】また、44は光ディスク装置のシャーシベースであり、鉄製である。

【0038】このシャーシベース44には、キャリッジ本体41の移動方向に長く、対物レンズ6の移動路として機能する開口45が形成してある。46、47は、開口45の側縁である。

【0039】48、49は夫々細長板状の永久磁石であり、シャーシベース44の下面のうち、上記側縁46、47の近傍に、側縁46、47に沿って固着してある。

【0040】ここで、カバー部材43、シャーシベース44及び永久磁石48、49が、フォーカシングアクチュエータ50として機能する。このうち、カバー部材43、シャーシベース44及び永久磁石48が、本発明の要部をなす磁氣的吸引機構51として機能する。

【0041】まず、フォーカシングアクチュエータ50について説明する。

【0042】対物レンズホルダ10は、平行に配された板ばね52、53の先端に取り付けてある。

【0043】シャーシベース44の側縁47及びカバー部材43の開口43aの側縁54がフォーカシングコイル11に対向している。永久磁石49はカバー部材43に対向している。

【0044】永久磁石49、シャーシベース44のうち側縁47の近傍の部分及びカバー部材43のうち側縁54の近傍の部分が磁気回路56を構成し、側縁47と54との間の漏洩磁束57がフォーカシングコイル11と鎖交している。

【0045】同様に、永久磁石48、シャーシベース44のうち側縁46の近傍の部分及びカバー部材43のう

ち開口43aの側縁55の近傍の部分が磁気回路58を構成し、側縁46と55との間の漏洩磁束59がフォーカシングコイル12と鎖交している。

【0046】上記の構成が、フォーカシングアクチュエータ50を構成している。

【0047】次に磁氣的吸引機構51について説明する。

【0048】図3中、永久磁石48がカバー部材43を矢印60で示すように磁氣的に吸引し、キャリッジ本体41のうち、図3中右側寄りの部分がシャーシベース44に近づく方向に強く引き寄せられ、ローラ38がレール5の下面5aに押し当たっている。

【0049】上記構成の装置40においても、図1に示す前記の装置30と同様に、キャリッジ本体2より下方への出っ張りが無いため、装置40の高さ寸法H₁は図7に示す装置1の高さ寸法H₁よりも小さい。

【0050】また、カバー部材43及びシャーシベース44が共に鉄製であり磁性材製であるため、ヨーク部材をカバー部材43及びシャーシベース44に固着する必要はなく、磁氣的吸引機構51は、図1に示すようにヨーク部材33及びヨーク片36を設けた構成に比べて、薄い。

【0051】このことによって、キャリッジ装置40は薄型となっている。

【0052】また、上記の装置40においては、フォーカシングアクチュエータ50が磁氣的吸引機構51を兼ねているため、磁氣的吸引機構をフォーカシングアクチュエータとは別に設ける必要はなく、磁氣的吸引機構をフォーカシングアクチュエータとは別に設けている図1に示す構成の装置に比べて、構成は簡単である。

【0053】なお、永久磁石48、49を、シャーシベース44ではなく、カバー部材43の上面に固着した構成とすることもできる。

【0054】また、摺動軸受を設けていない分、キャリッジ本体41の高さ寸法H₁を小さくし易く、装置40を薄型とし易い。また、摺動軸受を設けない分、キャリッジ装置40は安価である。

【0055】また、合成樹脂製のキャリッジ本体41は、アルミニウム製のものより軽量であるため、キャリッジ装置40のアクセス動作は、図1及び図7に示す装置のアクセス動作に比べてより高速で行われる。

【0056】次に、本発明の第3実施例のヘッドキャリッジ装置70について、図6を参照して説明する。

【0057】図6中、図3に示す構成部分と対応する部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【0058】キャリッジ本体41Aは、カーボン含有合成樹脂製であり、断面が円形の貫通孔42と、断面の略長穴状の貫通孔71とが形成してある。貫通孔71は、図3中のローラ38に代えて設けてある。

【0059】キャリッジ本体41Aは、貫通孔42をレ

ール4に嵌合支持されて、且つ、貫通孔71の平坦な底面部71aがレール5の下面5aに押し当たって位置規制されている。

【0060】上記構成の装置70は、図1及び図3中のローラ38が不要となり、ローラ38を設けている図1及び図3に示す装置30、40に比べて、構造が簡単である。

【0061】なお、本発明は、上記各実施例に限らず、磁気ヘッドのキャリッジ装置にも同様に適用しうる。

10 【0062】

【発明の効果】以上説明した様に、請求項1の発明によれば、従来必要とされていた押し上げ部材を不要とし得、これによって、ヘッドキャリッジ装置の薄型化を図ることが出来る。

【0063】請求項2の発明によれば、ヨーク部材を不要とし得、これにより、磁氣的吸引手段をその分薄型とし得、従って、ヘッドキャリッジ装置を更に薄型とし得る。

20 【0064】また、請求項2の発明によれば、磁氣的吸引手段をフォーカシングアクチュエータと別に設けた構成に比べて、構成を簡単とし得る。

【0065】請求項3の発明によれば、キャリッジ本体自体が高潤滑性を有するため、キャリッジ本体がアルミニウム製である場合には不可欠である摺動軸受を不要とし得、その分コストを下げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例になるヘッドキャリッジ装置を移動方向よりみた縦断面図である。

【図2】図1の装置の平面図である。

30 【図3】本発明の第2実施例になるヘッドキャリッジ装置を移動方向よりみた縦断面図である。

【図4】図3の装置の平面図である。

【図5】図4中、V-V線に沿う断面図である。

【図6】本発明の第3実施例になるヘッドキャリッジ装置を移動方向よりみた縦断面図である。

【図7】従来のヘッドキャリッジ装置を移動方向よりみた縦断面図である。

【符号の説明】

4 レール（第1のレール）

40 5 レール（第2のレール）

6 対物レンズ

8, 9 ボイスコイルモータ

10 対物レンズホルダ

11, 12 フォーカシングコイル

21 光学ヘッド

30, 40, 70 ヘッドキャリッジ装置

31, 51 磁氣的吸引機構

32, 44 シャーシベース

33 ヨーク部材

50 34 永久磁石

(5)

特開平5-314498

7

-8

- 35 コイル
- 36 ヨーク片
- 38 ローラ
- 41, 41A キャリッジ本体
- 42, 71 貫通孔
- 43 鉄製のカバー部材
- 43a, 45 開口

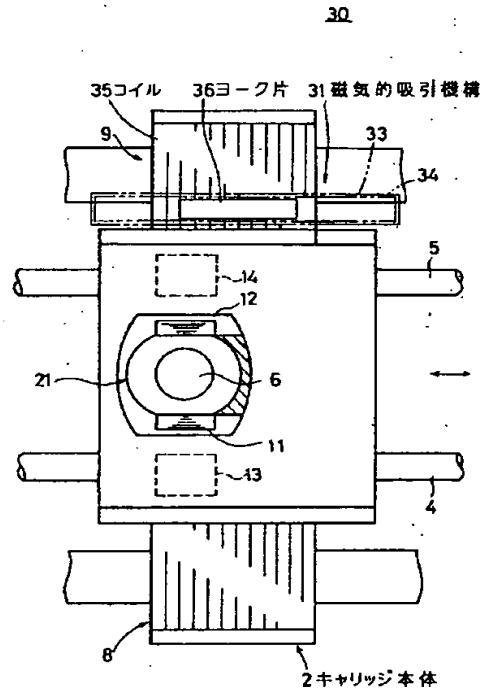
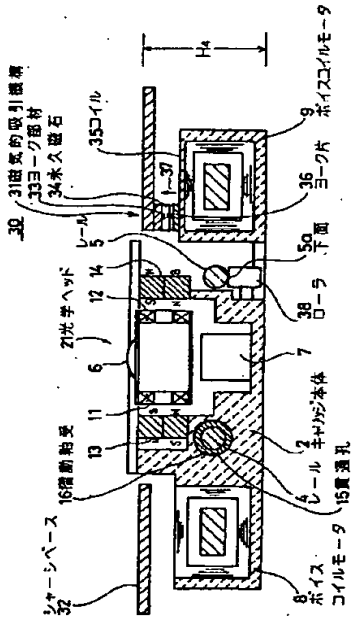
- * 46, 47, 54, 55 側縁
- 48, 49 細長板状の永久磁石
- 50 フォーカシングアクチュエータ
- 52, 53 板ばね
- 56, 58 磁気回路
- 57, 59 漏洩磁束
- * 71a 平坦な底面部

【図1】

【図2】

本発明の第1実施例によるヘッドキャリッジ装置を移動方向よりみた縦断面図

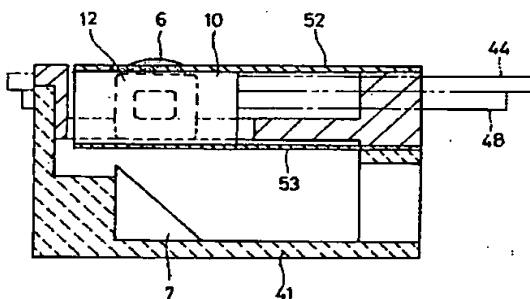
図1の装置の平面図



【図5】

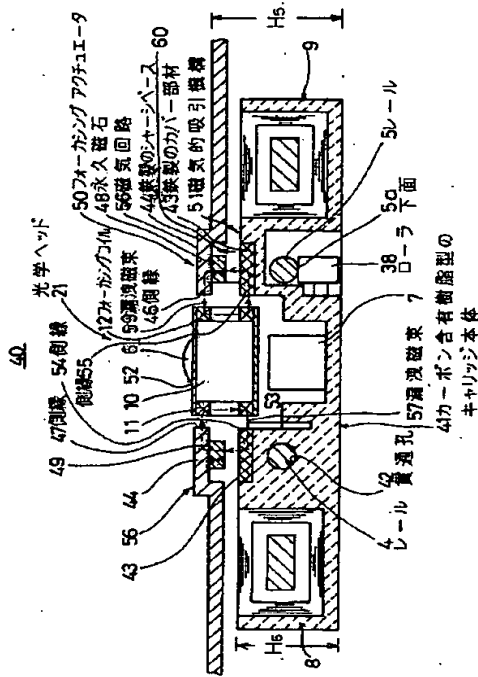
図4中V-V線に沿う断面図

40



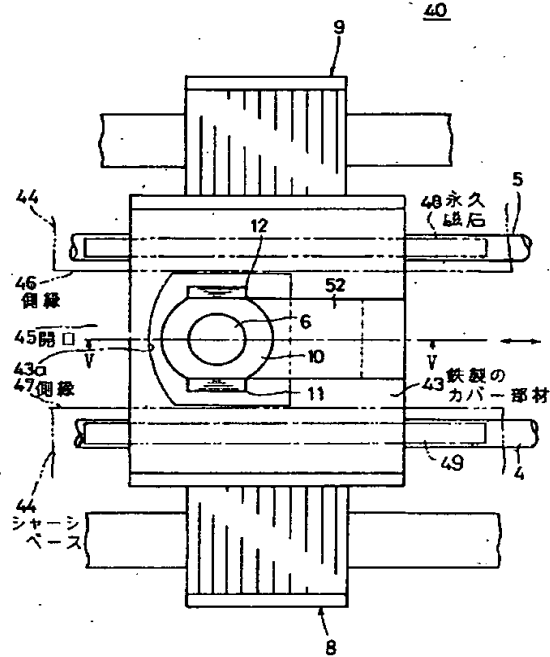
【図3】

本発明の第2実施例によるヘッドキャリッジ装置を
移動方向よりみた縦断面図



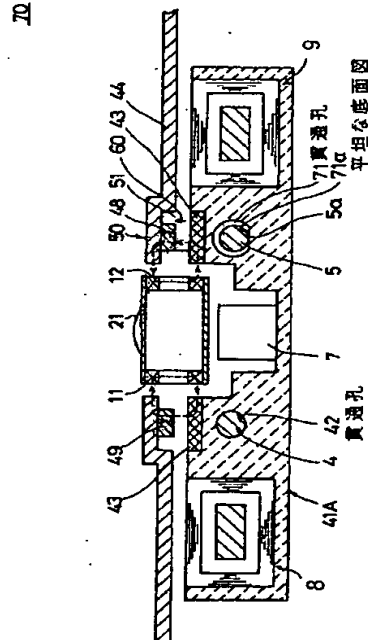
【図4】

図3の装置の平面図



【図6】

本発明の第3実施例になるヘッドキャリッジ装置を
移動方向よりみた縦断面図



【図7】

従来のヘッドキャリッジ装置を移動方向より
みた縦断面図

